

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-047466

(43)Date of publication of application : 18.03.1982

---

(51)Int.Cl.

A23L 3/34

---

(21)Application number : 55-120796

(71)Applicant : ASAHI DENKA KOGYO KK

(22)Date of filing : 01.09.1980

(72)Inventor : TERADA KIMIO  
KONO HIROSHIGE  
TACHIBANA TADAHARU

---

## (54) PRESERVING METHOD OF FOOD

### (57)Abstract:

PURPOSE: To prolong the preserving period of a food without degrading the taste and eating sense of the food, by using a synthetic food preservative and a proteolytic enzyme or further a substance having the proteolytic activity.

CONSTITUTION: A synthetic food preservative, e.g. benzoic acid, sorbic acid, dehydroacetic acid or propionic acid, and a proteolytic enzyme, e.g. papain, bromelain or ficin, or further a substance, e.g. pressed juice of a pineapple, a tree sap of a papaya or internal organ of an animal, having the proteolytic activity are added to food. In the process, a lysokinase, e.g. lysozyme, may be added thereto.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Inis Page Blank (uspto)

BEST AVAILABLE COPY

⑬ 日本国特許庁 (JP)  
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開  
昭57—47466

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 L 3/34

識別記号

庁内整理番号  
6714—4B

⑰ 公開 昭和57年(1982)3月18日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑱ 食品の保存方法

⑲ 特 願 昭55—120796  
⑳ 出 願 昭55(1980)9月1日  
㉑ 発 明 者 寺田喜己男  
東京都荒川区東尾久七丁目2番  
35号旭電化工業株式会社内  
㉒ 発 明 者 河野博繁  
東京都荒川区東尾久七丁目2番

35号旭電化工業株式会社内  
㉓ 発 明 者 立花忠治  
東京都荒川区東尾久七丁目2番  
35号旭電化工業株式会社内  
㉔ 出 願 人 旭電化工業株式会社  
東京都荒川区東尾久七丁目2番  
35号  
㉕ 代 理 人 弁理士 羽鳥修

明 細 書

1. 発明の名称

食品の保存方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 食品に、食品用合成保存剤の1種以上と、動植物又は微生物から得られる蛋白分解酵素又は蛋白分解酵素活性を有するものの1種以上とを併用する事を特徴とする食品の保存方法。
- (2) 更にリゾチームの如き溶菌活性を有する酵素の1種以上を併用する特許請求の範囲第(1)項記載の食品の保存方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は食品の新しい保存方法にさらに詳しくは、合成保存剤と蛋白分解酵素とを食品に加え、食品の保存期間を延長させる方法に関するものである。

従来、食品用合成防腐剤と、エチルアルコール、無機酸、有機酸、グリシン、重合リン酸塩などとの組み合わせが知られているが、十分な

効果はなく、また抗菌性のある酵素として知られているリゾチームとグリシンとの組み合わせも知られているが、これはまたさらに効果が薄く一般的応用は少ない。

本発明の目的は、上記の如き従来の食品用合成保存剤の欠陥を改善する食品の保存方法を提供することであり、この方法によれば食味、食感を損うことなく、しかも保存性を高めることが可能であるという特徴を保有するもので、蛋白分解酵素または蛋白分解酵素活性を有するものと、合成保存剤またはこれに更にリゾチームなどの溶菌活性を有する酵素類を併用使用することを特徴とするものである。

本発明に用いられる合成保存剤は、食品に使用し得るものであればよく、好ましいものとしては安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、プロピオン酸、これらの塩、パラオキソ安息香酸エステル等が挙げられる。これらの合成保存剤の使用量は食品に対して0.001～5重量%、好ましくは0.01～0.5重量%の範囲で食品の積

類、保存環境、保存希望期間に応じて適宜選択でき、一般に合成保存剤単独で用いる場合よりも少ない量で十分な効果を示す。

本発明に用いられる蛋白分解酵素は、たとえばパepsin、プロメライン、フィシン等を用いる事が出来、これらの酵素活性を示すものとしては、たとえばバナナジュルの絞り汁、パイナップルの樹液、いちじくの樹液、動物の臓器たとえば胃、肝臓、脾臓、腎臓などが挙げられる。これらの酵素等の使用量はやはり食品の種類、保存環境によつて異なるがそれぞれの酵素に適した方法で測定した力価が蛋白分解酵素または蛋白分解酵素活性を有するものの1gあたりで1000~100000単位、好ましくは500~100000単位であるものを食品に対して0.1~5重量%、好ましくは0.2~1重量%とするのがよい。

本発明の方法に於て溶菌性酵素を併用すると保存性が更に改良される。溶菌酵素の添加量は食品の種類、保存環境によつても異なるがそれぞれの酵素に適した方法で測定した力価が溶菌

特開昭57-47466(2)

酵素の1gあたりで100単位以上であるものを食品に対して0.05~5重量%、好ましくは0.1~3重量%用いるとよい。

以下に実施例を示す。

#### 実施例1 (フラワーペーストの保存)

薄力小麦粉60g、上白糖500g、コーンスターチ190g、脱脂粉乳35g、粉末卵黄10gをよく混合後ソルビット110g、水あめ380g、マーガリン240g、水100gを加え、よく練り合わせ、次いで水900g、ミルクフレーバー1g、バニラカスタードフレーバー1gを加えてよくかき混ぜてフラワーペーストを得る。

フラワーペーストを撈拌しながら加熱し充分糊化させた後冷却し、表-1に示す保存剤・酵素を加え3.0℃で保存し風味の劣化及び腐敗臭を検査した。

表-1に示すように本発明では(実験底5~8)約半月以上保存出来たが比較例(実験底1~4)では10日以下しか保存出来なかつた。

表-1 フラワーペーストの保存効果

実験 底	蛋白分解酵素	**** リゾチーム (ノイチーム)	グリシンまたは ソルビン酸カリ	保 有 テ ス ト 結 果									
				(対フラワーペースト重量%)	1 日 目	3 日 目	5 日 目	7 日 目	10 日 目	約半月	約 20 日 目	約 1 月 月	約 40 日 目
1	0	0	0	—	±	+							
	( 対 照 )			—	±	+							
2	パepsin * W-40 0.5	0	0	—	±	+							
3	プロテアーゼ ** アミノA 0.5	0	0	—	±	+							
4	0	0.2	グリシン 0.1	—	—	±	+						
5	0	0	ソルビン酸カリ 0.2	—	—	—	±	+					
6	プロテアーゼ アミノA 0.2	0	ソルビン酸カリ 0.1	—	—	—	—	+		±		+	
7	パepsin W-40 0.5	0	ソルビン酸カリ 0.1	—	—	—	—	—		—		±	
8	プロメライン *** 0.2	0.1	ソルビン酸カリ 0.1	—	—	—	—	—		—		±	

\* パepsin W-40

\*\* プロテアーゼアミノA

\*\*\* プロメライン

天野製菓株式会社製

\*\*\*\* ノイチーム：エーザイ株式会社製

腐敗臭もしくは風味の劣化：なし(—)→(±)→(+)→(++)あり

## 実施例2 (マーガリンの保存)

大豆硬化油(36.5℃) 600 Kgとコーン油2,000 Kgの中に乳化剤(エマルジーMS理研ビタミン(株)製) 5 Kg、レシチン2 Kg、賦香剤、着色料適量を添加し加熱後、食塩20 Kg、生クリーム(脂肪分50%) 80 Kg、脱脂乳120 Kgからなる水層を投入しよく撹拌する。45℃迄冷却後表-2に示す保存剤・酵素を加えマーガリンを製造する。20℃で保存して実施例1と同様の検査を行う。

表-2に示す様に本発明(実験底4~6)のものは20日以上保存性を示すが、比較例(実験底1~3)のものは約半月以下しか保存出来ない。

表-2 マーガリンの保存効果

実験底	蛋白分解酵素	リゾチーム (ノイチーム)	グリシンまたは デヒドロ酢酸ソーダ	保 存 テ ス 結 果							
				7日目	10日目	約半月目	約20日目	約1ヶ月目	約40日目	約1ヶ月半	約2ヶ月
1	0	0	デヒドロ酢酸ソーダ	—	±	+					
			0.05	—	±	+					
			(対 照)	—	+	+					
2	0	0	グリシン 0.2	—	—	—	±	+			
			デヒドロ酢酸ソーダ 0.04	—	—	—	±	+			
3	プロメライン 0.2	0	0	±	+						
				+	+						
4	プロテンp* 0.3	0	デヒドロ酢酸ソーダ 0.05	—	—	—	—	±	+		
				—	—	—	—	+	+		
5	プロメライン 0.2 パバインW-40 0.1	0	デヒドロ酢酸ソーダ 0.05	—	—	—	—	—	—	±	+
				—	—	—	—	—	—	±	+
6	パバインW-40 0.3	0.1	デヒドロ酢酸ソーダ 0.02	—	—	—	—	—	—	—	±
				—	—	—	—	—	—	—	±

\* プロテンp：大和化成株式会社製

腐敗臭もしくは風味の劣化：なし(—)→(±)→(+)→(++)あり

### 実施例 3

実施例 1 と同じ方法でフラワー・ペーストを作り、50℃以下になつたところでパイナップル果汁 200g とプロメライン（天野製薬株式会社製）2.5g（対フラワーペースト）およびソルビン酸カリウム 2.5g（対フラワーペースト）を加え、30℃に保存したところ約半月間風味の劣化、腐敗臭がなく良好であつた。

### 実施例 4

実施例 2 と同じ方法で乳化物を作り 45℃まで冷却し、デヒドロ酢酸ソーダ 185g およびパバイン W-40（天野製薬株式会社製）2.8kg、ノイチーム（エーザイ株式会社製）927g を少量の水に分散させて投入し、常法によりマーガリンを製造する。これを 20℃に保存したところ約 2 ヶ月間、風味の劣化もしくは腐敗臭がなく良好であつた。

### 実施例 5

合成保存剤無添加の市販醤油 1L に、安息香酸ナトリウム 0.2g を溶解させたあとセルクラ

特開昭 57- 47466 (4)

スト（Novo Industry 社製）3g を添加し均一に分散させ 30℃に保存したところ約 12 ヶ月を経過しても風味良好で濁りもなく、微生物の発育も完全に抑止された。

### 比較例 1

合成保存剤無添加の市販醤油 1L に安息香酸ナトリウム 0.2g を溶解させ、30℃に保存したところ、約 7 ヶ月で微生物の白色コロニーが発生し、実施例 5 に比較して明らかに保存性が劣つた。

特許出願人

旭電化工業株式会社

代理人弁理士

羽 鳥

修

### 手 続 補 正 書

昭和 55 年 3 月 16 日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

#### 1. 事件の表示

特願昭 55-120796 号

#### 2. 発明の名称

食 品 の 保 存 方 法

#### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(038) 旭電化工業株式会社

#### 4. 代 理 人

東京都港区赤坂九丁目 6 番 29 号

パンフィック乃木坂 601 号

〒107 電話 03(479)2531

(7653) 弁理士 羽 鳥

修

#### 5. 補正命令の日付

自 発 補 正

#### 6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

#### 7. 補正の内容

- (1) 第 3 頁 4 ～ 8 行の「蛋白分解酵素は、……いちじくの樹液、」を「蛋白分解酵素は、植物起源酵素、細菌起源酵素、カビ起源酵素を用いることができる。また蛋白分解酵素活性を示すものとしては、たとえば、パイナップルの絞り汁、パパイアの樹液、いちじくの樹液、微生物の細胞、」と補正。
- (2) 第 5 頁の表-1「保存テスト結果」を「保存テスト結果」と補正。
- (3) 第 7 頁の表-2「保存テスト結果」を「保存テスト結果」と補正。

以 上

手 続 補 正 書

特開昭57- 47466(5)

昭和55年11月7日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

1. 事件の表示

特願昭55- 120798号

2. 発明の名称

食 品 の 保 存 方 法

以 上

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(038) 旭電化工業株式会社

4. 代 理 人

東京都港区赤坂九丁目6番29号  
パンフィック乃木坂601号

〒107 電話 03(479)2531

(7653) 弁理士 羽 島 修

5. 補正命令の日付

自 発 補 正

6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容

(1) 第8頁4行の「200 $\mu$ 」を「75 $\mu$ 」  
と補正。

(2) 第8頁20行の「0.29」を「0.2 $\mu$ 」と  
補正。

This Page Blank (uspto)